

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3602291 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
G07D 3/00

②1 Aktenzeichen: P 36 02 291.8  
②2 Anmeldetag: 25. 1. 86  
④3 Offenlegungstag: 30. 7. 87

DE 3602291 A1

⑦1 Anmelder:  
Uzihara, Hayao, Osaka, JP

⑦4 Vertreter:  
Stach, H., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 2000  
Hamburg

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤A Münzausgabevorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Münzausgabevorrichtung mit einem Münzenbehälter, einem Rotor mit vor einer Transferfläche angeordneten, gebogenen Führungsarmen zum Vorschub der dazwischen aufgenommenen Münzen sowie einem aus der Transferfläche herausragendem Vorsprung zum Überführen der Münzen zu einer Münzausgabeöffnung, wobei die Einlaßscheibe und eine die Transferfläche tragende Grundscheibe mit den dazwischen als Abstandshalter angeordneten, gebogenen Führungsarmen zu einer Einheit verbunden sind und die Führungsarme bis zum Umfangsrand des Rotors durchgehen.

DE 3602291 A1

# Patentansprüche

1. Münzausgabevorrichtung, mit einem Münzenbehälter, einem Rotor mit vor einer Transferfläche angeordneten, gebogenen Führungsarmen zum Vorschub dazwischen aufgenommener Münzen sowie einem aus der Transferfläche herausragenden Vorsprung zum Überführen der Münzen vom Rotor zu einer Münzausgabeöffnung, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) der Rotor (130) eine mit Münzeinlaßöffnungen (21, 221) versehene Einlaßscheibe (20, 220) und eine mit dieser zu einer Einheit verbundene, die Transferfläche (17a, 217a) bildende Grundscheibe (3, 203) umfaßt,
- b) die gebogenen Führungsarme (2, 218) als Abstandhalter zwischen der Einlaßscheibe (20, 220) und der Grundscheibe (3, 203) angeordnet sind und bis zum Umfangsrand des Rotors (130) durchgehen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine dem Rotor (130) zugeordnete Abführvorrichtung (6) mit einer schwenkbar und geradlinig zurückdrängbar gelagerten Schwenkplatte (7), einer an dieser gelagerten Stützrolle (8) und einer die Schwenkplatte (7) zum Rotor (130) hin in eine Ausgangsstellung der Stützrolle (8) nahe dem Außenumfang des Rotors (130) drängenden Federvorrichtung (9), gegen deren Kraft die Stützrolle (8) aus ihrer Ausgangsstellung vom Rotor (130) fort und mit der Schwenkbewegung der Schwenkplatte (7) seitlich verschiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein mittels einer Federvorrichtung in eine durch die Grundscheibe (3, 203) des Rotors (130) hindurch vorstehende Stellung gedrängtes, gegen deren Federkraft zurückschiebbares Einführelement (15) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Rotor (130) auf einer durch eine stationäre Tragplatte (11) vorstehenden Antriebswelle (23) nur durch axialen Eingriff zu gemeinsamer Drehung abnehmbar montiert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Münzenbehälter (1) an einer stationären Tragplatte (11) durch zu dieser parallelen Eingriff so abnehmbar befestigt ist, daß der äußere Umfangsbereich des Rotors (130) zwischen dem Münzenbehälter (1) und der Tragplatte (11) drehbar aufgenommen ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Münzausgabevorrichtung, mit einem Münzenbehälter, einem Rotor mit vor einer Transferfläche angeordneten, gebogenen Führungsarmen zum Vorschub dazwischen aufgenommener Münzen sowie einem aus der Transferfläche herausragenden Vorsprung zum Überführen der Münzen zu einer Münzausgabeöffnung.

Die hierin verwendete Bezeichnung "Münzen" soll auch Jetons und sonstige münzähnliche Wertmarken einschließen.

Münzausgabevorrichtungen dieser Art werden in Automaten, Geldwechselforrichtungen, Spielgeräten und

dergleichen zur Auslösung der jeweils benötigten Anzahl an Münzen, sowie auch zur Münzzählung von in einen Münzenbehälter eingebrachten Münzen verwendet.

Bei der aus der offengelegten japanischen Patentanmeldung Tokkaisho 59-81784 des Anmelders beschriebenen Münzausgabevorrichtung der eingangs genannten Art ist in der in Fig. 1 dargestellten Weise ein dem Bodenabschnitt eines Münzenbehälters A zugewandter Rotor B vorgesehen, der im Betrieb die durch Münzeinlaßöffnungen D zwischen gebogene Führungsarme Eintretende Münzen auf einer Transferfläche F einem aus dieser herausragenden Einführteil G zuführt, durch das die Münzen C in eine Münzausgabeöffnung H überführt werden. Das Einführteil G ragt durch einen Ringschlitz von der rückwärtigen Seite der Transferfläche F durch diese hindurch. Da bei dieser bekannten Konstruktion die mit den Einlaßöffnungen D versehene Einlaßscheibe I mit den gebogenen Führungsarmen E und der die Transferfläche F bildenden Seite des Bauteiles I nur durch den Eingriff zwischen dem Zapfen K der Führungsarme E und der Bohrung L der Einlaßscheibe I zu gemeinsamer Drehung verbunden sind, besteht die Gefahr, daß einige der zwischen die gebogenen Führungsarme E des Rotors B gelangten Münzen C der Auslenkung durch das stationäre Einführteil G auszuweichen suchen und dabei in den Spalt S relativ zum Einführteil G so hineingepreßt oder eingeklemmt werden, daß sie die Einlaßscheibe I wegdrücken. Selbst wenn man beispielsweise durch Erhöhung der Drehzahl des Rotors B oder durch Verringerung seiner Neigung möglichst gute Bedingungen zur ordnungsgemäßen Aufnahme der Münzen C durch den Rotor B zu schaffen sucht, können gelegentlich zwei oder mehr Münzen sich in dem normalerweise zur Aufnahme nur einer Münze dimensionierten Spalt zwischen der Transferfläche F und der Einlaßscheibe verkeilen, wobei diese Münzen ebenfalls in den Spalt hineingepreßt werden und die Einlaßscheibe I abzuheben suchen. Dieses unerwünschte Eingreifen oder Verkleben von Münzen führt zu einem erzwungenen Stillstand des Rotors sowie zu Abweichungen in den Abmessungen oder der Oberflächenkonfiguration genau eingestellter und endbearbeiteter Teile etc. Da schließlich der Münzenbehälter A mittels mehrerer Schrauben N an der Tragplatte M seitlich befestigt ist, läßt er sich auch im Falle einer Verklebung der beschriebenen Art nicht leicht abnehmen, so daß es schwierig ist, die Störung zu beseitigen.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Münzausgabevorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die mit einfachen Mitteln das Verkleben oder Verkeilen von Münzen vermeidet, einen weitgehend störungsfreien Münzdurchlauf sicherstellt und dabei rasch und einfach zerlegbar ausgebildet werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Münzausgabevorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 ausgestattet.

Durch diese Ausgestaltung wird die Einlaßscheibe über ihre gesamte Fläche unter dauerhafter Beibehaltung der genau eingestellten Spaltbreite relativ zur Transferfläche positiv festgelegt und jedes Abheben der Einlaßscheibe durch zwei oder mehr gleichzeitig zwischen diese und die Transferfläche verklebte oder verkeilte Münzen zuverlässig vermieden. Gleichzeitig wird auch ein Durchtreten zwischen der Einlaßscheibe und dem durch die Transferfläche starr hindurchtretenden Einführteil ausgeschaltet. Durch die zu einer Einheit

verbundene Ausgestaltung des Rotors wird die Steifigkeit der Einlaßscheibe und des Rotors als Ganzem so erhöht und die wichtige Spaltbreite zwischen der Einlaßscheibe und der Transferfläche so positiv festgelegt, daß selbst bei Verwendung einer Einlaßscheibe oder des gesamten Rotors aus einem nichtmetallischen Material, beispielsweise abriebsfestem Kunstharz, keine Schwierigkeiten auftreten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Münzausgabevorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Wenn das durch die Grundscheibe des Rotors ragende, durch eine Federvorrichtung in seine Ausgangsstellung gedrängte Einführelement gegen die Federkraft zurückdrängbar ist, kann das bei der bekannten Konstruktion auftretende Verkleben oder Verkeilen einer Münze zwischen dem Einführelement und der Einlaßscheibe nicht auftreten.

Wenn die Münzausgabevorrichtung eine mit einer Stützrolle versehene, schwenkbar und geradlinig zurückdrängbare Schwenkplatte aufweist, wird eine in eine verklemmungsgefährdete Position gelangende Münze durch die selbstrückstellende Verlagerung der Schwenkplatte und ihrer Stützrollen bis zu einem Punkt kurz vor ihrer völligen Freistellung von der Stützrolle in die Münzausgabeöffnung überführt und so jedes Verkleben oder Verkeilen der Münze zwischen der Stützrolle und dem Rotor ohne Beeinträchtigung der Betriebswirksamkeit unterbunden. Durch die in den Patentansprüchen 4 und 5 beschriebene Ausgestaltung kann die Münzausgabevorrichtung durch einfaches Abnehmen oder Aufsetzen des Münzenbehälters und axiales Abheben oder Einsetzen des Rotors rasch und einfach zerlegt und wieder zusammengesetzt werden, so daß selbst im Falle des Verklebens einer Münze die Störung schnell und wirksam behoben werden kann.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsformen der Münzausgabevorrichtung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen weiter erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine herkömmliche Münzausgabevorrichtung,

Fig. 2 eine teilweise weggebrochene perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Münzausgabevorrichtung,

Fig. 3 eine explodierte perspektivische Ansicht der Münzausgabevorrichtung gemäß Fig. 2,

Fig. 4 eine geschnittene Teilansicht der Relativstellung zwischen dem Rotor und dem Einführteil,

Fig. 5 bis 7 seitliche Teilansichten des Zusammenwirkens zwischen dem Rotor, der Abführvorrichtung und der Münze in verschiedenen Betriebszuständen und

Fig. 8 eine explodierte perspektivische Ansicht eines abgewandelten Rotors aus Kunstharz.

Die in den Fig. 2 bis 7 dargestellte Münzausgabevorrichtung weist eine Grundplatte 10, eine mit dieser verbundene, geneigte Tragplatte 11, eine Antriebsvorrichtung 12 mit einem Motor 12a und einem Untersetzungsgetriebe 12b, einen Rotor 130 mit einer Einlaßscheibe 20 sowie einen Münzenbehälter 1 auf, die in der nachstehend beschriebenen Weise miteinander verbunden sind.

Wie am besten aus Fig. 3 zu ersehen ist, besitzt die relativ zu einer senkrechten Ebene geneigte Tragplatte 11 eine kreisförmige Eintiefung 13 zur drehbaren Aufnahme des Rotors 130, sowie eine an einer Seite der Tragplatte 11 angeordnete Münzausgabeöffnung 5. In der Eintiefung 13 ist ein Führungsring 14 zentrisch angeordnet, der an einer vorbestimmten Stelle ein Einführteil 4 aufweist, das aus der Führungsfläche 14a des

Führungsringes 14 vorspringt, aber in diese zurückgedrängt werden kann. Wie Fig. 4 zeigt, besitzt das Einführteil 4 ein durch eine Feder 16 aufwärts gedrängtes, bewegliches Einführelement 15, das normalerweise über die Führungsfläche 14 vorsteht, um die durch den Rotor 130 bewegte Münze a der Münzausgabeöffnung 5 zuzuführen. Diese wird durch einen ausgeschnittenen Teil des Seitenbereiches der geneigten Tragplatte 11 gebildet und ist normalerweise mit einer Deckplatte 40 überdeckt, während an ihrer Unterkante ein Führungsstück 41 für die Münze a befestigt ist.

In der kreisförmigen Eintiefung 13 ist der Rotor 130 drehbar angeordnet. Wie Fig. 3 zeigt, besitzt dieser Rotor 130 ein Unterteil 3 mit einer Grundscheibe 17 und einer einstückigen Armscheibe 18. In der Grundscheibe 17 ist ein Ringschlitz 19 vorgesehen, welcher den bereits beschriebenen Führungsring 14 beweglich umgibt. Durch die bewegliche Einpassung der Grundscheibe 17 in die kreisförmige Eintiefung 13 und den Führungsring 14 wird der Rotor 130 auf der geneigten Tragplatte 11 drehbar gelagert. Die Oberseite der Grundplatte 17 bildet die Transferfläche 17a für die Münzen a. Die Armscheibe 18 besitzt fünf gebogene Führungsarme 2, die jeweils eine sich bis zum Außenumfang des Rotors 130 erstreckende Länge aufweisen und jeweils zwischen sich Münzenkammern Q bilden. In der rückwärtigen Fläche jedes Führungsarms 2 ist eine kreisbogenförmige Nut 37 zum ungestörten Durchtritt des beweglichen Einführelements 15 vorgesehen.

Die Einlaßscheibe 20 ist an der Oberseite des Hauptteiles 3 des Rotors 130 mittels Justierschrauben 38 so befestigt, daß der ganze Raum zwischen der Einlaßscheibe 20 und der Transferfläche 17a der Grundscheibe 17 positiv auf einem vorbestimmten Abstand H gehalten wird, wobei die gebogenen Führungsarme 2 als Abstandshalter dienen. Hierzu sind im Hauptteil 3 Schraubenlöcher 51 und in der Einlaßscheibe 20 Gewindebohrungen 52 jeweils im zentralen Bereich und im äußeren Umfangsbereich angeordnet. Zur Erzielung der gewünschten Spaltbreite H ist es erforderlich, daß die zu verbindenden Flächen der Einlaßscheibe 20 und des Hauptteiles 3 mit hoher Genauigkeit plan und rechtwinklig zu der später beschriebenen Antriebswelle 23 sind. Wenn die Dicke der auszugebenden Münzen a beispielsweise 1,5 mm beträgt, soll die Spaltbreite H vorzugsweise  $2 \pm 0,05$  mm betragen.

Die Einlaßscheibe 20 besitzt fünf Einlaßöffnungen 21, die mit den vorstehend beschriebenen Münzenkammern Q kommunizieren und jeweils dazu dienen, die im Münzenbehälter 1 vorhandenen Münzen in die Münzenkammern Q des Hauptteiles 3 des Rotors 130 aufzunehmen. Auf der Einlaßscheibe 20 sind ferner zwischen den Einlaßöffnungen 21 Vorsprünge 22 zum Bewegen der Münzen im Münzenbehälter 1 angeordnet.

Das beschriebene Hauptteil 3 des Rotors 130 ist dazu ausgelegt, sich zusammen mit der Einlaßscheibe 20 als Einheit im Uhrzeigersinn (in Fig. 3) zu drehen. Das Hauptteil 3 und die Einlaßscheibe 20 werden durch die bereits beschriebene Antriebsvorrichtung 12 in Drehung versetzt. Hierzu sind im Hauptteil 3 des Rotors 130 und in der Einlaßscheibe 20 Durchtrittsöffnungen 24 bzw. 50 und zusätzliche Eingriffsöffnungen 24a bzw. 50a zum Eingriff mit der Antriebswelle 23 der Antriebsvorrichtung 12 angebracht.

Der Münzenbehälter 1 besitzt einen Aufnahmeaum 25 für die Münzen und einen Flansch 26 mit mehreren Eingriffsöffnungen 42. Die geneigte Tragplatte 11 besitzt entsprechende Eingriffzapfen 43 und einen Ausricht-

zapfen 44. Durch das Zusammenwirken dieser Öffnungen und Zapfen ist der Münzenbehälter 1 an der Tragplatte 11 abnehmbar befestigt.

Wie die Fig. 5 und 6 zeigen, ist in der Nähe des Einführteiles 4 eine Abfuhrvorrichtung 6 mit einer Schwenkplatte 7, einer daran angeordneten Stützrolle 8 und einer Hilfsrolle 28 vorgesehen. Die Stützplatte 7 ist mittels eines Langloches 29 auf der an der Tragplatte 11 stationär angeordneten Schwenkachse 30 schwenkbar gelagert. Die Schwenkplatte 7 wird ferner durch eine Zugfeder 9 in Richtung zur Seite des Rotors 130 gedrängt, so daß die Stützrolle 8 und die Hilfsrolle 28 mit dem äußeren Umfangsrand 3a des Hauptteiles 3 des Rotors in Berührung gehalten werden. Die hierdurch bestimmte, in den Fig. 4 und 5 dargestellte Ausgangsstellung ergibt eine Abstützung der Abfuhrvorrichtung 6 und damit auch der Stützrolle 8 durch die Drehachse 35.

Der weiter vorgesehene Zählhebel 31 wird durch eine Rückstellfeder 36 in der in Fig. 5 mit ausgezogenen Linien dargestellten Stellung gehalten, jedoch bei jedem Durchtritt einer Münze *a* durch die Münzausgabeöffnung 5 in die gestrichelt dargestellte Stellung verlagert, so daß infolge der Ermittlung des Durchtrittes der Münze *a* durch einen Sensor 34 die Anzahl der hindurchgetretenen Münzen gezählt werden kann.

Am Boden der kreisförmigen Eintiefung 13 sind ferner an drei über den Umfang gleichmäßig beabstandeten Stellen plane (blain) Lagerteile 100 zur Aufnahme des Rotors 130 vorgesehen. Da der Rotor 130 aus Metall besteht, sind die Lagerteile 100 bei der dargestellten Ausführungsform aus synthetischem Kunststoff gefertigt.

Im folgenden wird die Betriebsweise der erfindungsgemäßen Münzausgabevorrichtung weiter erläutert.

Bei einer Verdrehung des in Fig. 3 dargestellten Rotors 130 mittels der Antriebsvorrichtung 12 im Uhrzeigersinn werden die im Münzenbehälter 1 enthaltenen Münzen durch die Einlaßöffnungen 21 der Einlaßscheibe 20 in die Münzenkammern *Q* des Hauptteiles 3 des Rotors 130 aufgenommen und zwischen den gebogenen Führungsarmen 2 dem Einführteil 4 zugeleitet. Wie Fig. 5 zeigt, wird die Münze *a* bei ihrer Berührung mit dem Einführteil 4 in ihrer Bewegungsrichtung umgelenkt und der Münzausgabeöffnung 5 zugeführt, wobei sie ein Verschwenken des Zählhebels 31 und damit eine Zählung der hindurchgetretenen Münzen bewirkt.

Da das Einführteil 4 bei der vorliegenden Ausführungsform beweglich ausgebildet und gegen die aufwärts drängende Feder 16 vertikal verschiebbar ist, wird jede durch den Rotor 130 zugeführte Münze, die trotz der geringen Wahrscheinlichkeit in eine anormale Stellung gelangt, das bewegliche Einführelement 15 in die Führungsfläche 14a des Führungsrings 14 zurückdrängen und so über das Einführteil 4 hinweggehen. Wenn einmal keine Münze in der Münzkammer *Q* vorhanden ist, kann eine durch die Einlaßöffnung 21 hineinstoßende Münze *a* eine ähnliche Stellung einnehmen. Während bei der herkömmlichen Konstruktion derartige Münzen durch das starre Einführteil festgeklemt oder verkeilt werden, kann bei der erfindungsgemäßen Konstruktion wegen der beweglichen Ausgestaltung des Einführteiles 4 keine derartige Schwierigkeit auftreten.

In Fig. 6 ist eine Stellung gezeigt, in welcher die durch das Einführteil 4 nicht zur Münzauslaßöffnung 5 geführte Münze *a* mit der Stützrolle 8 der Abfuhrvorrichtung 6 in Berührung kommt. Die meisten in diese Stellung gelangenden Münzen werden durch die Einwirkung der

Stützrolle 8 in der in Fig. 6 dargestellten Weise der Münzauslaßöffnung 5 zugeführt. Da bei der vorliegenden Ausführungsform die Stützrolle mit dem äußeren Umfangsrand 3a des Hauptteiles 3 des Rotors 130 in Berührung steht und dessen Drehung mit hoher Geschwindigkeit folgt, wird die Münze *a* glatt zur Münzauslaßöffnung 5 geführt.

Bei der in Fig. 7 dargestellten Stellung liegt der Mittelpunkt *T* der Münze *a* auf einer den Mittelpunkt *V* des Krümmungsradius des gebogenen Führungsarmes 2 mit dem Mittelpunkt der Stützrolle 8 verbindenden Linie *L*, so daß trotz der geringen Wahrscheinlichkeit eines solchen Falles das Andrücken oder Verkleben zwischen diesen drei Teilen in Betracht zu ziehen ist. Bei der erfindungsgemäßen Konstruktion kann die Schwenkplatte 7 der in Fig. 7 dargestellten Weise sich gegen die Kraft der Feder 9 geradlinig vom Rotor 130 entfernen, wobei sich die Stützrolle zu der vom Rotor 130 abgewandten Seite entfernt und der Schwenkbewegung der Schwenkplatte 7 in Richtung des Pfeiles folgt. Da somit die Stützrolle 8 in Richtung des Pfeiles herumschwenkt, kann das beschriebene Verkleben vermieden und die Münze *a* der Münzauslaßöffnung 5 zugeführt werden. Da bei der dargestellten Ausführungsform die Schwenkachse 30 relativ zur Linie *L* um die Strecke *E* exzentrisch liegt, wird die Schwenkplatte 7 auf den Druck der Münze *a* hin automatisch in Pfeilrichtung schwenken, so daß die meisten in eine Stellung gemäß Fig. 7 gelangenden Münzen der Münzauslaßöffnung zugeführt werden. Sofern einmal in einem seltenen Fall die Münze aus der in Fig. 7 dargestellten Stellung nach rechts verlagert wird oder die durch die Einlaßöffnung 21 einfallende Münze *a* der Stützrolle 8 nach rechts vorbeiwandert, wird sie lediglich durch die Wirkung der Hilfsrolle 28 in die Münzkammer *Q* des Rotors 103 wieder hineingelenkt, so daß keine Verklemmungsgefahr aufkommt.

Die in Fig. 8 dargestellte, abgewandelte Ausführungsform eines Rotors aus Kunstharz umfaßt einen Hauptteil 203 mit einer Grundscheibe 217 und einer mit dieser einstückig verbundenen Armscheibe 218 aus abriebfestem Kunstharz. Auch die mit Einlaßöffnungen 221 versehene Einlaßscheibe 220 besteht aus abriebfestem Kunstharz. Im Hauptteil 203 sind im Mittelbereich der Armscheibe 218 neben einer zur Anbringung auf der Antriebswelle dienenden Nabe 203a einander diametral gegenüberliegende Eingrifföffnungen 203b angeordnet. An den vorderen Enden der bogenförmigen Führungsarme 218 sind gegenüber der Einlaßscheibe 220 Eingrifföffnungen 203c angebracht. Die Einlaßscheibe 220 trägt ihrerseits an der Umfangswand ihrer auf den Nabenteil 203a des Hauptteiles 203 aufzusetzenden Mittelbohrung 220a Eingriffvorsprünge 220c mit Eingriffklauen 220b zum elastischen Eingriff mit den Eingrifföffnungen 203b im Basisbereich der Armscheibe 218, an deren äußeren Umfangsbereichen in ähnlicher Weise Eingriffvorsprünge 220c mit Verbindungsklauen 220d zum elastischen Eingriff mit den entsprechenden Eingrifföffnungen 203c der Armscheibe 218 angeformt sind.

Der Hauptteil 203 und die Einlaßscheibe 220 werden durch elastischen Eingriff der Eingrifföffnungen 203b und 203c mit den Eingriffvorsprüngen 220c bzw. 220d beim Einpassen des Nabenteils 203a in die Mittelbohrung 220a zu einem einheitlichen Rotor 230 vereinigt. Die so gebildete Einheit ergibt durch den Eingriff der Klauen 220b und 220d mit den Eingrifföffnungen 203b und 203c eine hinreichende Festigkeit, die verhindert, daß zwei oder mehr Münzen zwischen die Einlaßschei-

be 220 und die Transferfläche 218 eindringen und die Einlaßscheibe 220 aufbrechen. Da der beschriebene Eingriff jedoch beispielsweise mittels eines zwischen die Einlaßscheibe 220 und die Grundscheibe 217 eingeführten Werkzeuges elastisch gelöst werden kann, läßt sich der Rotor im Bedarfsfall zerlegen. 5

Bei der dargestellten Ausführungsform sind nur an zwei relativ zu einer Durchmesserlinie der Einlaßscheibe 220 nach einer Seite versetzten Stellen Vorsprünge 220 angeordnet, was durch diese Abweichung eine wegen ihrer unregelmäßigen Natur verbesserte Durchmischungswirkung erzeugt. Am Außenumfang der Oberseite der Einlaßscheibe 220 sind Vorsprünge 220f vorgesehen, die mit der Bodenöffnung des Münzenbehälters lose zusammenwirken und so ein Eindringen der Münzen zwischen die Bodenöffnung des Münzenbehälters 1 und der Einlaßscheibe 220 verhindern. Die beschriebene Anordnung bewirkt unter Bedingungen, bei denen die Münzen leicht eingeklemmt werden, beispielsweise beim Betrieb mit hoher Geschwindigkeit, der Handhabung einer großen Zahl von Münzen und der horizontalen Anordnung des Rotors eine Verbesserung der Wirksamkeit der Münzausgabe. 10 15 20

An der Oberseite der gebogenen Führungsarme der Armscheibe 218 sind in deren Längsrichtung Verstärkungsrippen 218a zur Erhöhung der Festigkeit der Armscheibe 218 vorgesehen. Die Verstärkungsrippen 218a passen in an der Unterseite der Einlaßscheibe 220 eingetiefte Nuten 220b, so daß die Armscheibe in der Münzenvorschubrichtung abgestützt und in dieser Richtung weiter verstärkt werden. 25 30

35

40

45

50

55

60

65

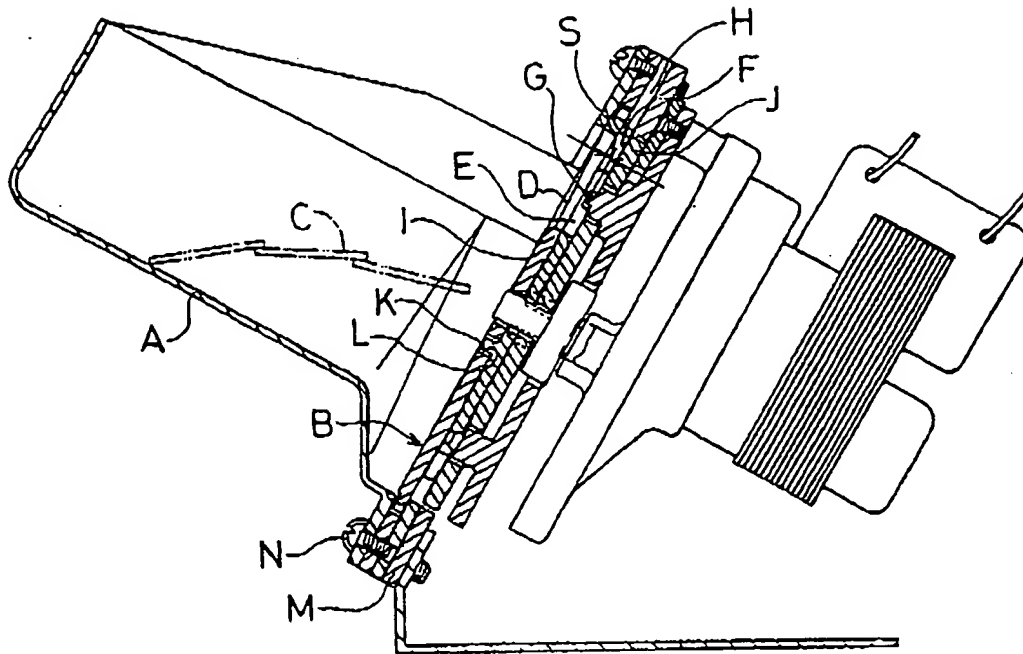
3602291

# FIG. 1

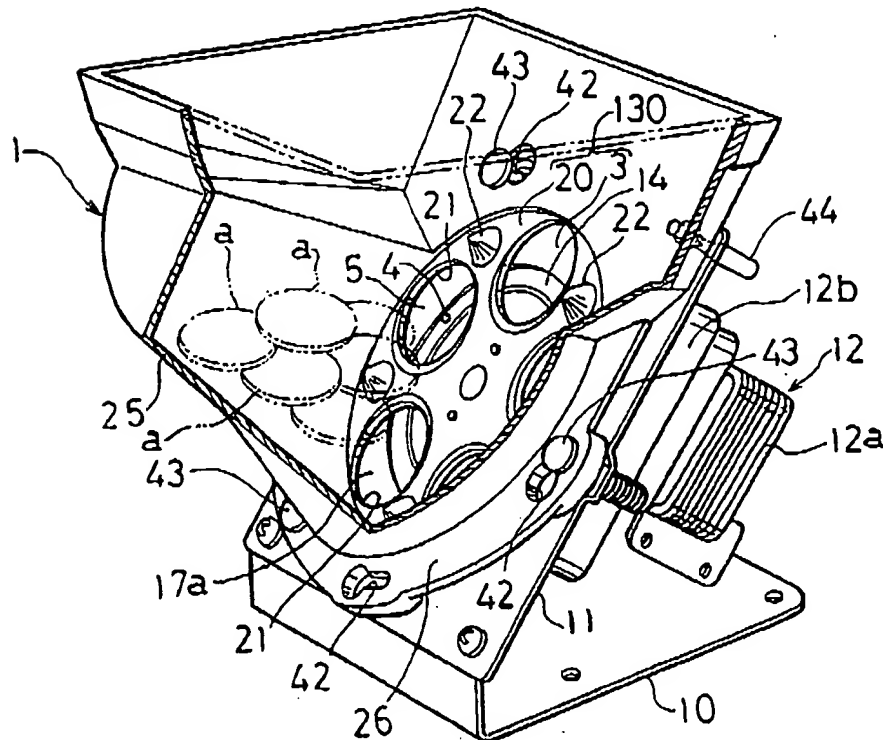
PRIOR ART

Nummer:  
Int. Cl. A:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 02 291  
G 07 D 3/00  
25. Januar 1988  
30. Juli 1987



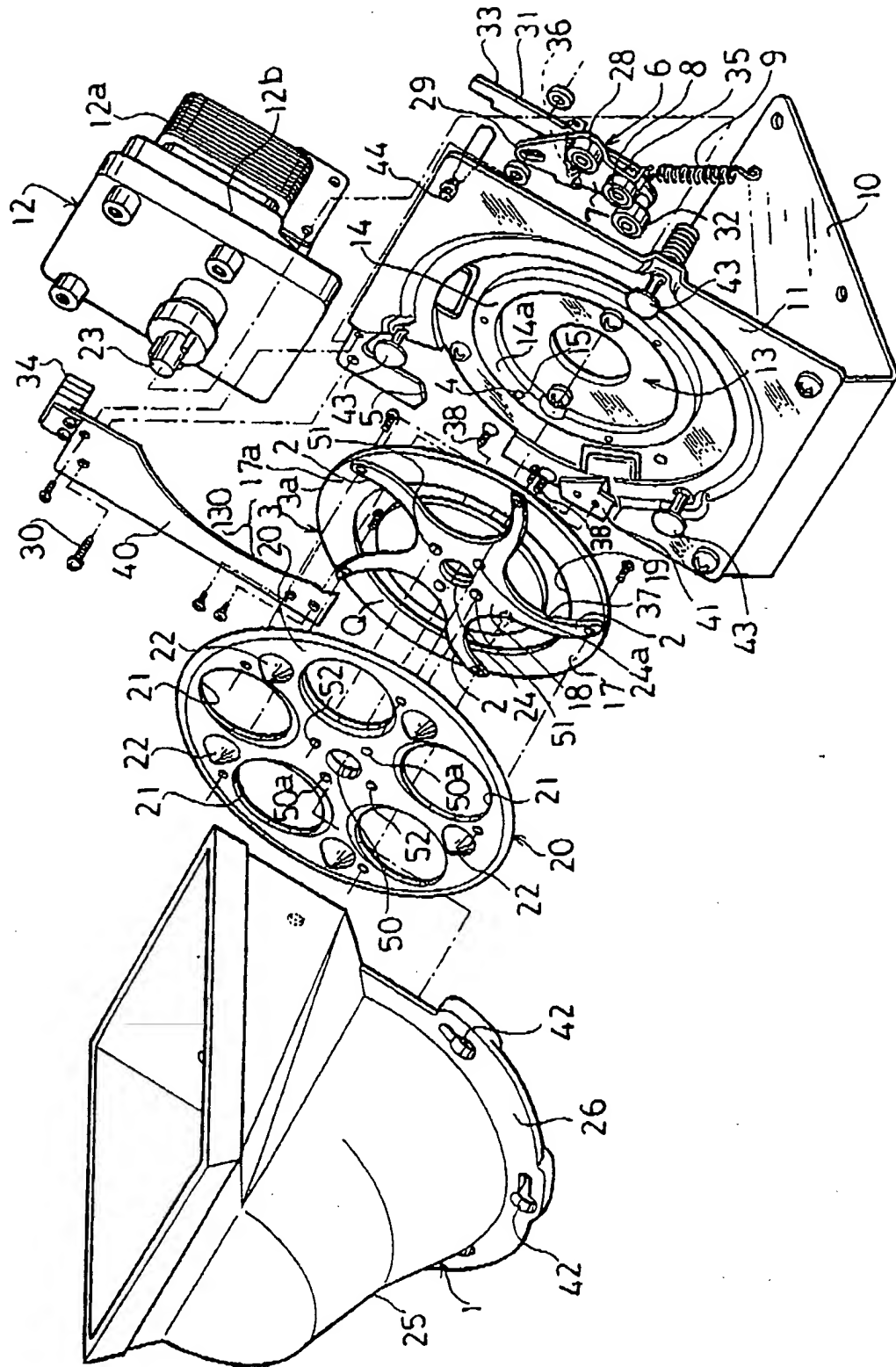
# FIG. 2



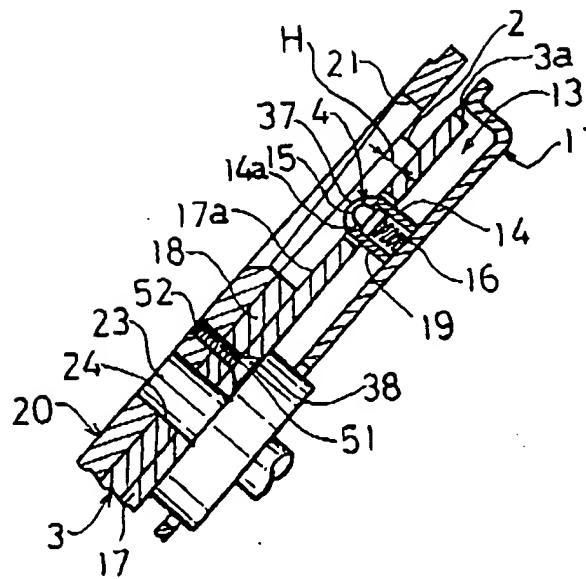
708 831/233

3602291

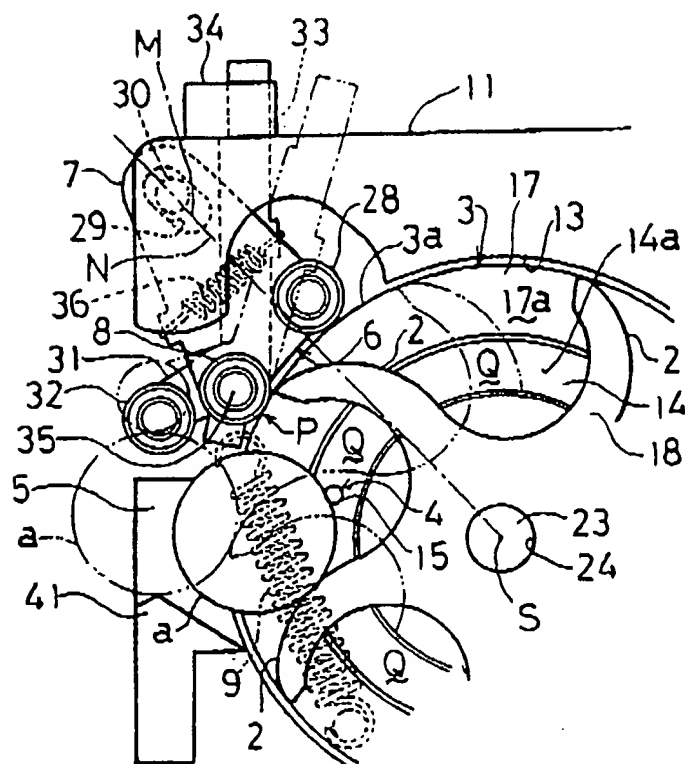
FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**







3602291

**FIG. 8**